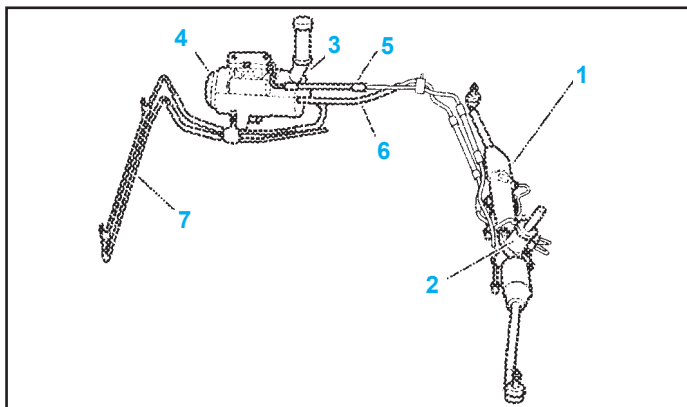


CARACTÉRISTIQUES

Généralités

IDENTIFICATION



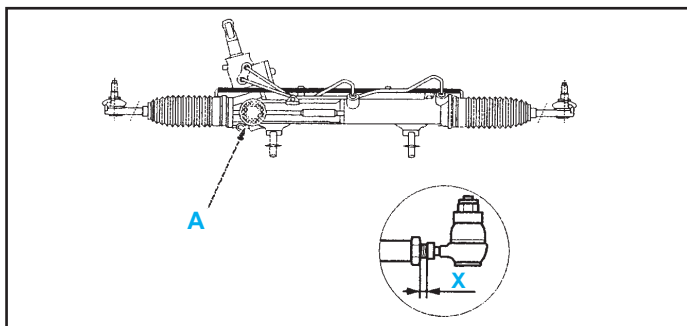
- 1 - Mécanisme de direction assistée à vérin intégré.
- 2 - Pignon valve distributrice.
- 3 - Réservoir.
- 4 - Pompe d'assistance de direction.
- 5 - Tuyau flexible haute pression.
- 6 - Tuyau flexible basse pression.
- 7 - Radiateur d'huile de direction monté en façade avant (monté uniquement sur les versions auto-école).

Mécanisme de direction

- Le mécanisme de direction est fixé sur le berceau, deux goujons vissés sur le mécanisme reçoivent deux écrous pour assurer son maintien sur le berceau.

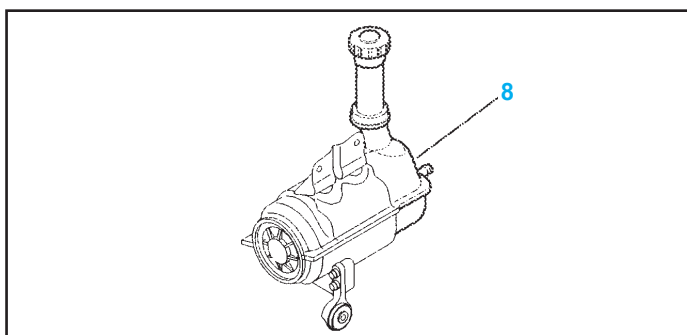
Impératif : Lors de la repose d'un goujon, sous peine de destruction du boîtier de direction, respecter le couple de serrage (**0.75 m.daN**).

- Les directions assistées sont de type à vérin intégré.



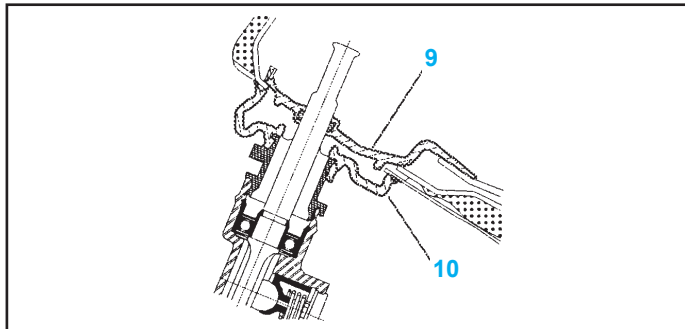
- Les valves sont de technologie à rainures (marque ZF).
- La fixation des tuyaux d'arrivée d'huile de la pompe et retour au réservoir est réalisée par une bride solidaire du tuyau d'arrivée d'huile.
- Le réglage du poussoir est assuré par un bouchon vissé (A).
- (X) Préréglage.

Groupe électropompe direction assistée



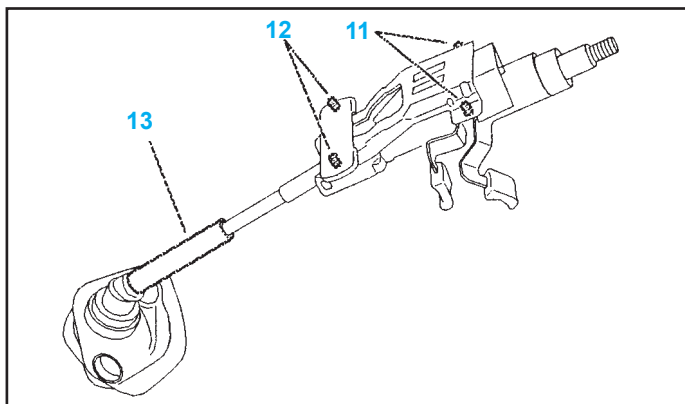
- Le réservoir d'huile (8) est monté sur un groupe électro-pompe à débit piloté par calculateur.

Joint de traversée de tablier



- Un joint (9) côté habitacle assure l'étanchéité phonique, le maintien des tapis et de l'insonorisant.
- Un deuxième joint (10), côté moteur, fixé sur le mécanisme de direction, (ou la valve de direction assistée) permet d'obtenir l'étanchéité à l'eau ainsi qu'à la poussière.

Colonne de direction

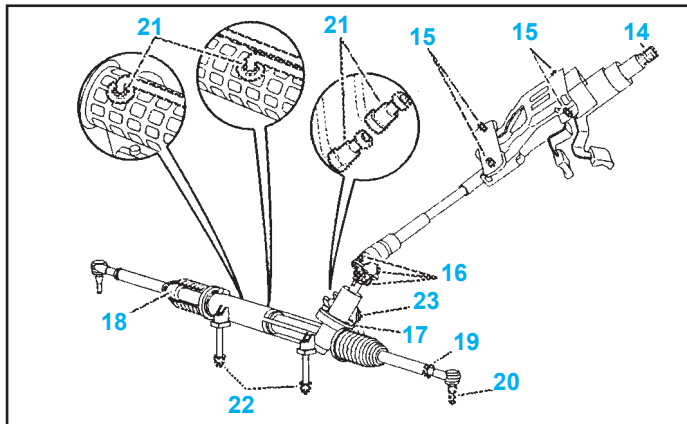


- La colonne de direction est réglable en hauteur et en profondeur sur 40 mm; elle est équipée d'un manchon débrayable. Elle comprend les éléments suivants :
 - un corps court afin de dégager un maximum de place au-dessus du pédalier,
 - un système de sécurité en partie supérieure permettant d'absorber de l'énergie sur 50 mm en cas de choc.
- Les fixations supérieures (11) et les fixations inférieures (12) de la colonne de direction sont assurées par des écrous (les goujons étant solidaires du support de la colonne de direction).
- La partie inférieure (13) est équipée d'une coulisse permettant de faciliter le montage, de supprimer le réglage et de permettre la rétraction en cas de choc (course 95 mm).

CARACTÉRISTIQUES

Type réglementaire moteur	Tous types
Particularités	Direction assistée à vérin intégré
Course (mm)	2 X 74
Angle de braquage Roue intérieure	38°27'
Angle de braquage Roue extérieure	32°23'
Type de pompe	Débit piloté par calculateur
Pression de pompe (bar(s))	110
Capacité du circuit (litre(s))	0,8
Nombre de tours volant	2,88
Nombre de dents du pignon	9

Couples de serrage (en m.daN)

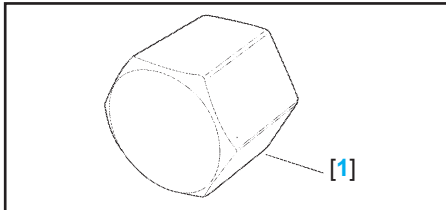


Particularités.....	Direction assistée à vérin intégré
14 - Erou de fixation volant de direction.....	3.3
15 - Fixation colonne de direction / support.....	2.2
16 - Fixation axe inférieur de colonne de direction.....	2.2
17 - Fixation valve distributrice ou pignon crémaillère.....	1.5
18 - Fixation boîtier rotule sur crémaillère.....	7
19 - Contre-écrou biellette de direction.....	4.5
20 - Erou de rotule de direction.....	3.5
21 - Fixation raccords d'alimentation valve vérin.....	0.8
22 - Fixation crémaillère de direction :	
• goujon.....	0.75
• écrou.....	8.0
23 - Fixation bride sur valve.....	1.9

MÉTHODES DE RÉPARATION

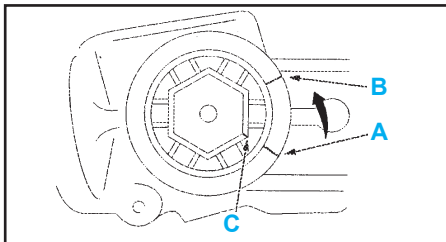
Poussoir de mécanisme de direction

Outillage spécial



[1] Empreinte hexagonale de 18 mm/plat (-) 0720-G.

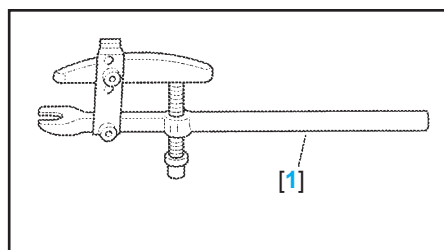
RÉGLAGE



- Effectuer les repères (A) - (B) sur le carter de direction.
- Effectuer le repère (C) sur le bouchon (1) coïncidant avec le repère (A).
- À l'aide de l'outil [1], desserrer le bouchon (1) jusqu'à ce que le repère (C) coïncide avec le repère (B).
- Freiner le bouchon (1) par rapport au carter de direction, à l'aide d'un pointeau.
- Effectuer 3 courses de crémaillère de butée à butée.
- S'assurer qu'il n'y a pas de point dur sur tout le parcours de la crémaillère.
- Positionner la crémaillère au point milieu.
- Reposer le mécanisme de direction (Voir méthode correspondante).

DÉPOSE - REPOSE MOTEURS EW10J4 - DW10TD - TU5JP4 - DW10ATED

Outillage spécial

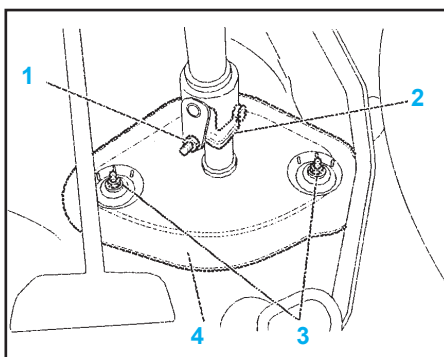


[1] extracteur de rotule (-) 0709.

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.
- Déposer :
 - les roues,
 - les écrous de rotule de direction.
- Désaccoupler les rotules de direction à l'aide de l'extracteur [1].
- Vidanger le circuit hydraulique.

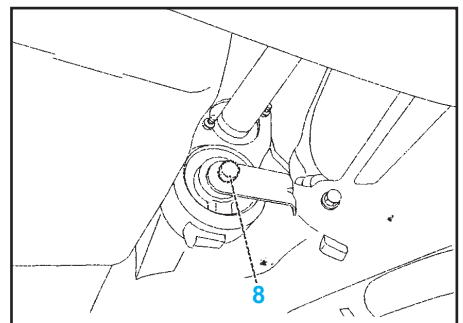
Attention : Pour éviter de polluer le circuit de direction assistée, obturer à l'aide de bouchons plastiques les deux orifices de la valve distributrice et les deux tuyaux de direction.



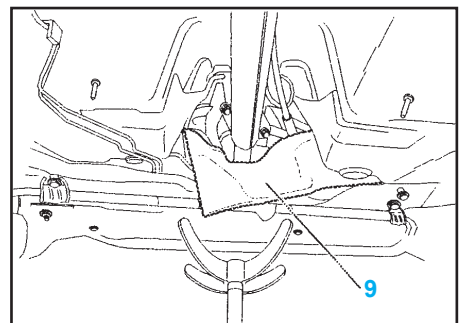
- Déposer la vis (1).
- Dégager le cardan de direction en écartant le clip de sécurité (2).
- Déposer :
 - les écrous (3),
 - le joint (4).
- Maintenir le berceau avec un vérin.
- Déposer les vis.

Particularités moteur DW10ATED

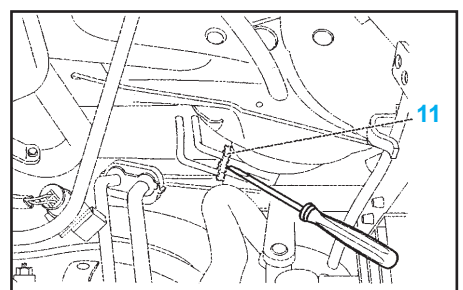
- Désaccoupler les silentblocks d'échappement en liaison avec le berceau.



- Déposer la vis (8).
- Descendre le berceau de 60 mm.

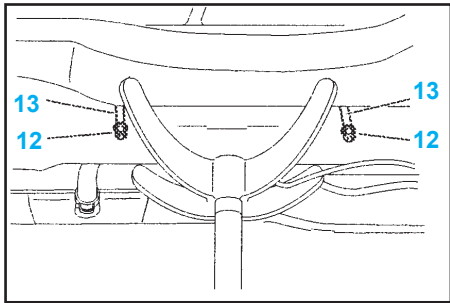


- Déposer l'écran thermique (9).



- Débrider les canalisations de direction à proximité de la valve.
- Déposer la vis (10).
- À l'aide d'un tournevis, écarter la bride (11) de la valve.
- Déposer :
 - les écrous (12),

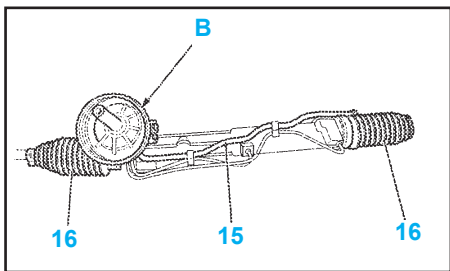
- les goujons (13),
- les rondelles crantées qui se trouvent entre le mécanisme de direction et le berceau.



- Déposer le mécanisme de direction en le dégageant par le passage de roue côté conducteur.

REPOSE

- Remplacer systématiquement :
 - les goujons (13),
 - les écrous Nylstop,
 - les joints toriques des canalisations haute et basse pressions.
- Contrôler le bon positionnement du joint sur le bossage par rapport au côté de conduite du véhicule.



- Graisser (graisse LUBRICOMET SP70) : la portée (B).
- Vérifier le bon bridage du tuyau (15) et de son emboîtement sur les soufflets (16).
- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

Impératif : Serrer les goujons (13) à **0.75m.daN** : un couple de serrage supérieur à **0.75m.daN** endommagerait le mécanisme de direction.

Attention : Ne pas oublier de reposer les rondelles crantées entre le mécanisme de direction et le berceau.

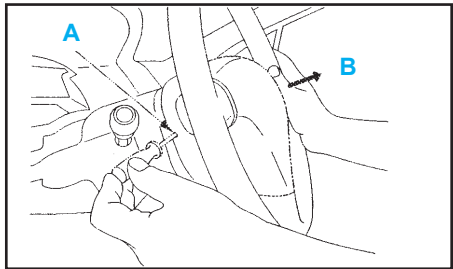
- Couple(s) de serrage :
 - les goujons (13) : **0.75m.daN**,
 - fixation du berceau sur caisse : **11m.daN**,
 - écrou fixation (14) du mécanisme de direction sur berceau : **8m.daN**,
 - fixation (1) axe inférieur de colonne de direction : **2.5m.daN**,
 - écrou de rotule de direction : **3.5m.daN**,
 - fixation bride sur valve : **1.9m.daN**,
 - la vis (8) : **5.4m.daN**.
- Remplir et purger le circuit d'assistance de direction.
- Utiliser de l'huile neuve pour les remplissages et appoints du circuit.
- Régler le parallélisme.

Coussin gonflable

DÉPOSE

Note : Le contacteur tournant fait partie intégrante de l'ensemble COM 2000.

- Appliquer la procédure de mise hors service du système centralisé coussins gonflables (Voir méthode correspondante).



- Engager un tournevis dans les trous latéraux du volant (A) et appuyer pour déclipper le coussin gonflable vers (B).
- Débrancher les connecteurs du coussin gonflable et le déposer.

REPOSE

- Brancher les connecteurs.
- Mettre en place le coussin gonflable et appuyer dessus pour le clipper.
- Appliquer la procédure de mise en service du système centralisé coussins gonflables.
- Vérifier le fonctionnement électrique.

Ensemble COM 2000

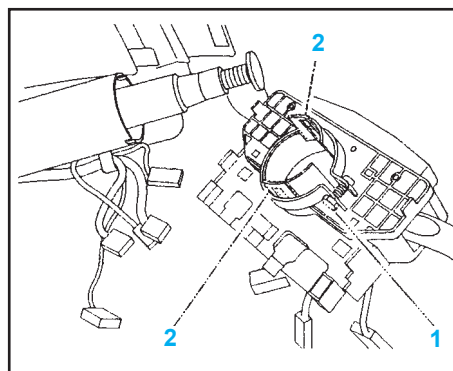
DÉPOSE

Impératif : Mettre les roues en position Route Droite.

- Déposer le coussin gonflable conducteur.
- Débrancher le connecteur restant en partie inférieure sur le volant.

Impératif : Desserrer la vis de fixation du volant de 2 tours; décoller le volant du cône de la colonne de direction.

- Déposer :
 - la vis de fixation du volant,
 - le volant, après avoir fait passer alternativement les connecteurs au travers de l'ajourage du volant,
 - les gaines de colonne de direction .



- Débrancher les connecteurs.
- Desserrer la vis (1) du collier de serrage.

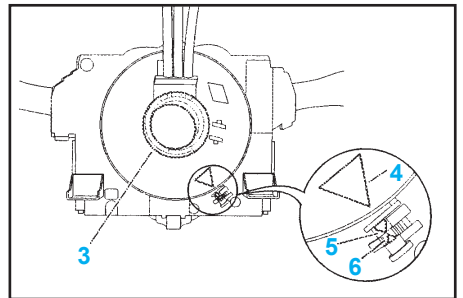
- Dégager l'ensemble commutateurs COM 2000 en écartant les deux pattes de verrouillage (2).
- Déposer l'ensemble commutateurs COM 2000.

RÉGLAGE

Contacteur tournant

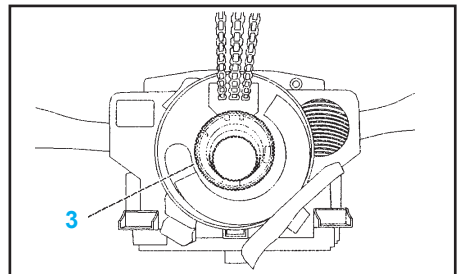
Note : Le contacteur tournant d'un COM 2000 neuf n'a pas besoin d'être réglé.

COM 2000 de marque EATON



- Appuyer au centre du contacteur tournant (3) et le faire tourner jusqu'à l'alignement des 3 triangles de repérage (4), (5), (6).

COM 2000 de marque SYLEA



- Appuyer au centre du contacteur tournant (3) et le tourner dans un sens, jusqu'en butée.
- En restant appuyé, le tourner ensuite dans l'autre sens, jusqu'en butée, et compter le nombre de tours (5 tours environ).
- Puis tourner le contacteur pour le mettre en position milieu (2 tours 1/2 environ).

Note : Les faisceaux Coussin Gonflable doivent être en haut.

REPOSE

Impératif : Vérifier le réglage du contacteur tournant sur le COM 2000 avant de remonter celui-ci; mettre les roues en position Route Droite.

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Vérifier le fonctionnement électrique.

Gaines de colonne de direction

DÉPOSE

- Déposer :
 - les 2 vis de fixation sous les gaines de la colonne de direction,

- la gaine inférieure.
- Soulever la gaine supérieure.
- Déclipper la gaine supérieure en (A).
- Déposer la gaine supérieure.

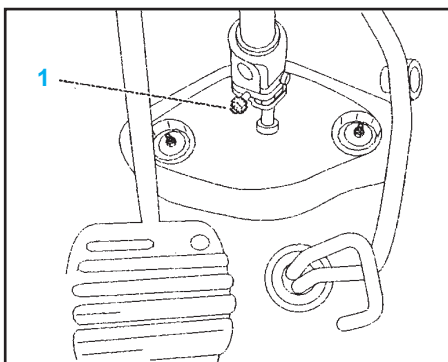
REPOSE

- Procéder dans l'ordre Inverse des opérations de dépose.

Colonne de direction

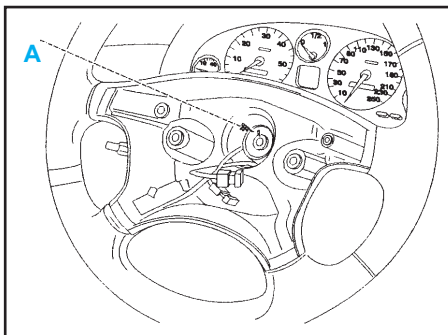
DÉPOSE

- Déposer le cache-style batterie.
- Débrancher la batterie.
- Protéger les sièges avant.
- Reculer les sièges avant en position maximum.

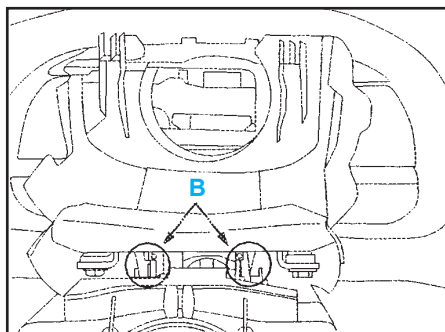


Impératif : Mettre hors service le système centralisé coussins gonflables et ceintures ; respecter les consignes de sécurité.

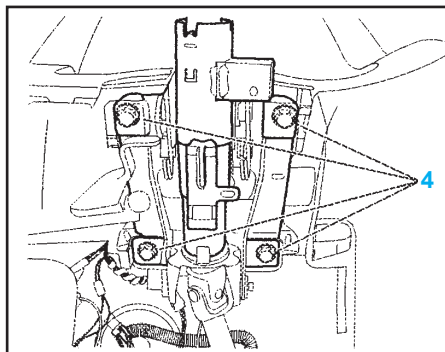
- Déposer :
 - le clip de sécurité,
 - la vis (1),
 - le coussin gonflable conducteur.
- Verrouiller l'antivol.



- Desserrer la vis de fixation du volant de quelques filets.
- Débloquer le volant de ses cannelures en tapant sur la périphérie avec les mains.
- Mettre les roues avant en position Route Droite.
- Déposer la vis de fixation du volant.
- Effectuer un repère en (A) pour garantir, lors du remontage, la position du volant.
- Déposer :
 - le volant, après avoir fait passer alternativement les connecteurs au travers de l'ajourage du volant,
 - les vis de fixation des gaines colonne de direction,
 - la gaine inférieure de colonne.
- Déclipper la gaine supérieure en (B) et la déposer.



- Déposer l'ensemble (COM 2000).
- Dégager l'agrafe de maintien des fils par la droite.
- Déposer l'antivol de direction.
- Désaccoupler la queue de valve de la crémaillère.



- Déposer :
 - les vis de fixation (4),
 - la colonne de direction.

REPOSE

Note : Respecter les repères effectués au démontage.

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Reposer le coussin gonflable.

Impératif : Mettre en service le système centralisé coussin(s) gonflable(s) et ceintures ; respecter les consignes de sécurité.

- Contrôler le bon fonctionnement des accessoires électriques.
- Effectuer une initialisation des divers calculateurs.
- Couple(s) de serrage :
 - fixation colonne de direction/support ; **2.2 m.daN**,
 - fixation cardan de direction; **2.5m.daN**,
 - fixation volant; **3.3m.daN** + FREIN FILET.

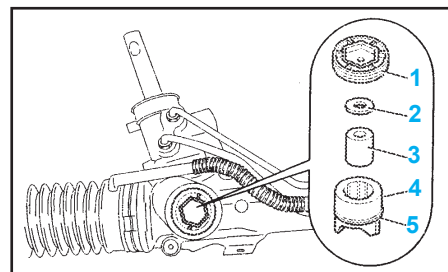
Mécanisme de direction

DÉPOSE

- Déposer le mécanisme de direction.

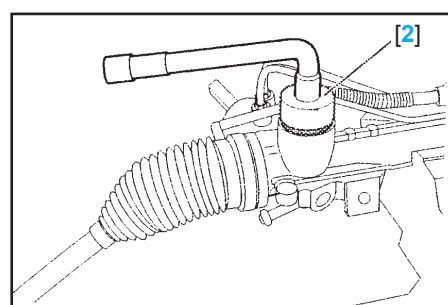
Attention : Pour éviter de polluer le circuit de direction assistée, obturer à l'aide de bouchons plastiques les deux orifices de la valve distributrice et les deux tuyaux de direction.

- Immobiliser la direction dans un étau.



- A l'aide de l'outil [1], déposer :
 - le bouchon (1),
 - la rondelle (2),
 - l'entretoise caoutchouc (3),
 - le poussoir (4) avec son joint torique (5).

REPOSE



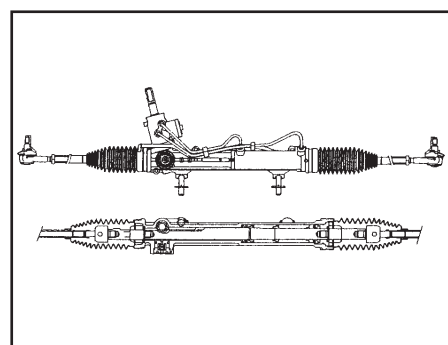
- Protéger le fond de l'alésage avec un chiffon non pelucheux.
- Tarauder le filetage du carter de direction à l'aide de l'outil [2] jusqu'à disparition des points durs.
- Intervenir avec soin afin d'éviter l'entrée des particules polluantes.
- Nettoyer les pièces et le logement du poussoir dans le carter.
- Remplacer systématiquement toutes les pièces de la fonction poussoir.

Impératif : Graisser l'ensemble du montage avec de la graisse G13.

- Reposer :
 - le poussoir (4) avec son joint torique (5),
 - l'entretoise caoutchouc (3),
 - la rondelle (2),
 - le bouchon (1).
- Serrer le bouchon (1) à **1m.daN** (à l'aide de l'outil [1]).
- Régler le jeu du poussoir de mécanisme de direction.
- Reposer le mécanisme de direction .

Précautions à prendre

Précautions générales direction assistée à vérin intégré



- Vous allez intervenir sur une direction assistée à vérin intégré.
- La fiabilité du mécanisme sera liée à la qualité de votre intervention.
- Conséquences de la présence d'impuretés dans le circuit :
 - grippage du mécanisme,
 - blocage du mécanisme,
 - fuites de liquide,
 - perte d'assistance de direction.
- Précautions générales :
 - utiliser de l'huile neuve pour les remplissages et appoints du circuit,
 - utiliser des bouchons (disponibles en pièces de rechange) pour obturer les orifices de la valve et des tuyaux,
 - suivre les indications des différentes gammes d'intervention,
 - intervenir dans un endroit très propre,
 - utiliser des chiffons non peluchants,
 - ne pas utiliser de soufflette.

Groupe électropompe direction assistée

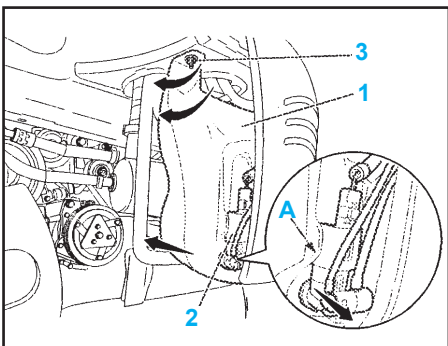
DÉPOSE

Attention : Intervenir avec soin afin d'éviter l'entrée des particules polluantes.

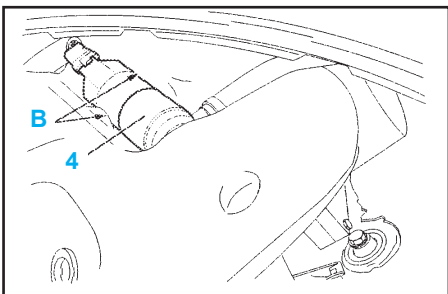
- Déposer :
 - le cache-style,
 - la goulotte de remplissage du réservoir de liquide de lave-glace.
- Lever le véhicule.
- Vidanger le circuit hydraulique.

Attention : La présence d'huile sur la connectique du groupe électropompe est absolument proscrite.

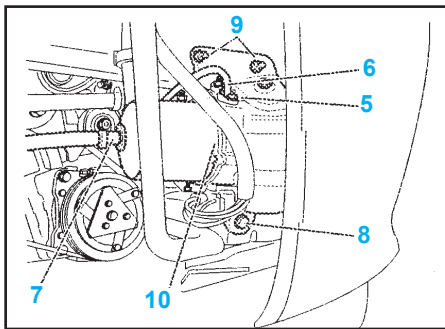
- Déposer :
 - la roue avant droite,
 - le pare-boue avant droit.



- Vidanger le réservoir de liquide de lave-glace (1) en déposant la pompe électrique (2) en (A).
- Déposer l'écrou (3).
- Véhicule équipé de lave-projecteurs (suivant équipement).



- Déposer la pompe électrique (4) en (B).
- Déposer le réservoir de liquide de lave-glace (1).



- Déposer la vis (5).
- Écarter les tuyaux (6), (7) (ne pas vriller le tuyau (7)).
- Obturer les orifices.

Impératif : Couper le contact avant toute déconnexion du groupe électropompe.

- Débrancher les connexions électriques.
- Déposer :
 - la vis de fixation inférieure (8),
 - les vis de fixation supérieure (9),
 - la pompe d'assistance de direction (10).

REPOSE

Impératif : Remettre systématiquement la rondelle de la vis de fixation inférieure (8); remplacer systématiquement le collier du tuyau (7).

Attention : Vérifier le bon positionnement de la patte supérieure de fixation du réservoir de liquide de lave-glace.

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Couples de serrage :
 - la vis (5) **9m.daN**,
 - la vis de fixation inférieure (8) : **1.7m.daN**,
 - les vis de fixation supérieure (9) **2.3m.daN**,
 - l'écrou (3) : **0.5 m.daN**.
- Remplir le réservoir de liquide de lave-glace.

Impératif : Utiliser de l'huile neuve pour les remplissages et appoints du circuit.

- Remplir et purger le circuit hydraulique.
- Réinitialiser les différents calculateurs.

Vidange - Remplissage - Purge circuit hydraulique - Moteurs TU5JP4, DW10TD, DW10ATED, EW10J4

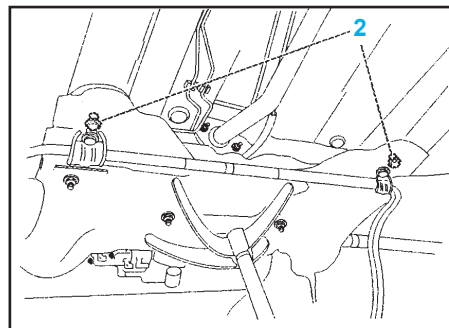
PRÉCAUTIONS À PRENDRE

- Intervenir avec soin afin d'éviter l'entrée de particules polluantes.
- Utiliser de l'huile neuve pour les remplissages et appoints du circuit.

VIDANGE DU CIRCUIT

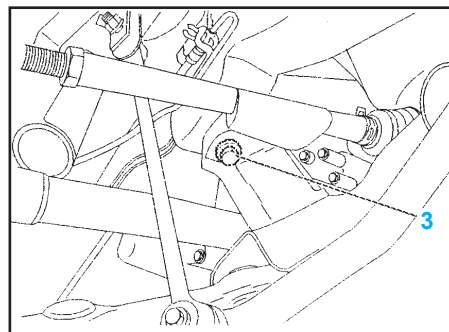
- La vidange du circuit hydraulique doit être effectuée moteur arrêté.
- Déposer le cache-style.

- Ouvrir le bouchon de remplissage (1).



- Retirer les vis (2).

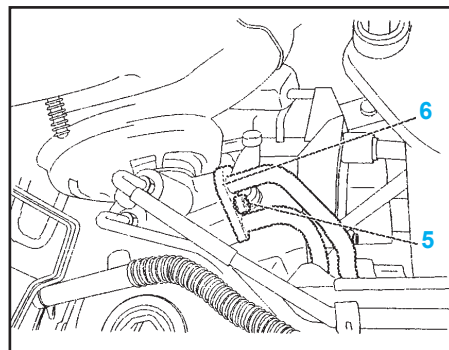
Particularités moteur DW10ATED



- Désaccoupler les silentblochs d'échappement en liaison avec le berceau.
- Retirer les vis (3).
- Descendre le berceau d'environ 30 mm.
- Déposer l'écran thermique
- Débrider les canalisations de direction à proximité de la valve.
- À l'aide d'un levier, écarter la bride de la valve.

Attention : Manipuler avec un outil propre, délicatement, afin de ne pas endommager la valve.

- Diriger les tuyaux dans un bac.
- Manoeuvrer la direction lentement de butée à butée dans les deux sens.
- Attendre la fin de l'écoulement de l'huile.
- Reposer les joints (7) neufs.



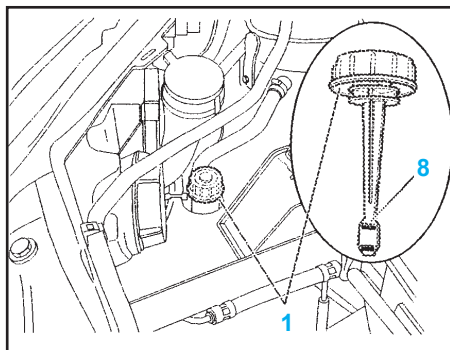
- Reposer :
 - la bride (6),
 - la vis (5).

Impératif : Utiliser de l'huile neuve pour les remplissages et appoints du circuit.

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Couple(s) de serrage :
 - vis (5) : **2 m.daN**,
 - la vis (2), (3) : **11m.daN**.

REPLISSAGE

Attention : Intervenir avec soin afin d'éviter l'entrée de particules polluantes.



- Remplir le réservoir d'assistance de direction jusqu'au repère maxi (8) du bouchon (1).
- Moteur arrêté, manoeuvrer lentement la direction, de butée en butée, dans les deux sens : 10 fois (environ).
- Refaire l'appoint jusqu'au repère maxi (8) du bouchon (1).

PURGE CIRCUIT HYDRAULIQUE

- Faire tourner le moteur au ralenti durant 3 minutes, sans action sur le volant.
- Faire l'appoint au fur et à mesure des baisses de niveau.
- Purger le circuit en manoeuvrant la direction plusieurs fois dans chaque sens.
- Faire l'appoint au fur et à mesure des baisses de niveau.

Impératif : Utiliser de l'huile neuve pour les remplissages et appoints du circuit.